شهر سخت افزار
مرجع سخت افزار ایرانیان
www.ShahrSakhtafzar.com

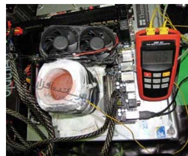
بررسی محصولات | سایت | انجمن | مرکز دانلود | مقالات | اخبار

منوی اصلی
صفحه
لیست کامل مطالب
خبر خوانها
لینک آور
جستجوی پیشرفته
تماس با ما
لینک دوستان
تبلیغات در شهر سخت افزار
تبلیغات در انجمن ها
تبادل لوگو
ارسال مطلب
نقشه سایت

نقد و بررسی محصولات (Review & Preview)

مادربرد — بررسی تخصصی مادربرد Asus Maximus IV Extreme-Z
ذخیره سازی - SSD — بررسی کامل ADATA S596 128GB Turbo
اسپیکر — معرفی و بررسی اسپیکر های کپسولی X-Mini
پاور — بررسی کامل Antec Quattro 1200W
مادربرد — بررسی کامل Gigabyte GA-A75-D3H
مدیا پلیر — بررسی کامل Patriot Box Office
گرافیک — بررسی تخصصی MSI GTX580 Lightning
مادربرد — بررسی تخصصی MSI Z77A-GD55
ذخیره سازی SSD — بررسی کامل G.SKILL Phoenix Pro 80GB
خنک کننده — بررسی کامل Noctua NH-D14

تبلیغات


آخرین مقالات
آموزش کامل آپدیت بایوس انواع مادربرد ها
همه چیز درباره مدار تنظیم کننده ولتاژ مادربرد
آموزش اورکلاک : مبانی اورکلاکینگ
آموزش کامل اورکلاک سیستم های مبتنی بر پردازنده های AMD
آموزش کامل اورکلاک سیستم های مبتنی بر پردازنده Intel (بخش اول)
معرفی ، طرز استفاده ، نگهداری بهینه و تعمیر انواع باتری های لپ تاپ
بررسی کامل معماری Intel Sandy Bridge

آموزش اورکلاک به صورت کاملاً علمی و کاربردی از پایه ...

تبلیغات

همه چیز درباره مدار تنظیم کننده ولتاژ مادربرد

مقالات - مادربرد

نویسنده تیم شهر سخت افزار

04 آبان 1387

صفحه 1 از 6 | Article Index

همه چیز درباره مدار تنظیم کننده ولتاژ مادربرد (Voltage Regulator Circuit)

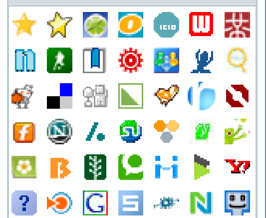
اگر می خواهید در مورد کیفیت و خصوصیات مادربرد بیشتر بدانید بهتر است بر روی مدار تنظیم کننده ولتاژ متمرکز شده و در مورد آن بیشتر مطالعه کنید. وظیفه این مدار دریافت ولتاژ فراهم شده توسط منبع تغذیه (12+ ولت) و تبدیل آن به ولتاژ مورد نیاز برای پردازنده ، حافظه ها و چیپست و دیگر مدارات بکار رفته بر روی مادربرد است. در این مطلب قصد داریم به عمق مدار تنظیم کننده ولتاژ در مادربرد بپردازیم تا شما را با نحوه طراحی مدار , چگونگی کارکرد، طرح های معمول و نحوه شناسایی کیفیت قطعات آشنا کنیم.

آخرین ارسال های انجمن

مجموعه ها
file
review
article
news
report

دوستان
WinBeta
دانلود
پرشین موب
سایت تخصصی موبایل

همکاران
جزیره دانلود
دانلود نرم افزار
برنامه های فارسی
دانلود برنامه های فارسی
Persian Mob
بزرگترین سایت موبایل ایران
دهکده آموزشی تفریحی ایران
مرکز آموزشی فارسی
سی دی سنتر
فروشگاه آنلاین سی دی
سوران
دانلود نرم افزار با سوران
فرشاد اسماعیلیان
فرشاد اسماعیلیان
السیتکس

بوکمارک مطالب


نظرسنجی
قطعات خود را بیشتر بر چه مبنایی خریداری می کنید ؟
بررسی های سخت افزاری (Review)
مشاوره در انجمن های اینترنتی
مشاوره با فروشنده
تبلیغات
سایر موارد
رای | نتایج

Our English Friends
MADSHRIPMS
TweakTown

خبرنامه
برای آگاهی از آخرین اخبار شهر سخت افزار در خبرنامه عضو شوید !
نام
ارسال به دوست
ثبت نام
خروج از خبر نامه
اثبت نام!

سایت های تیم شهر سخت افزار
انجمن های شهر سخت افزار
آپلودسنتر عکس

ورود و خروج
نام کاربری
کلمه عبور
مرا به یاد داشته باش
ورود
فراموش کردن کلمه عبور
ثبت نام نکرده اید؟ عضویت

لوگو دوستان
BENCHMARKHQ
پی سی دانلود
WinBeta.NET

برای تبادل لوگو به اینجا برید



<< Previous - Next

Copyright © 2007 ShahrSakhtAfzar.com All Rights reserved .

شهر سخت افزار
مرجع سخت افزار ایرانیان
www.ShahrSakhtafzar.com

بررسی محصولات | سایت | انجمن | مرکز دانلود | مقالات | اخبار

جستجو...

منوی اصلی
- صفحه
- لیست کامل مطالب
- خبر خوانها
- لینک آور
- جستجوی پیشرفته
- تماس با ما
- لینک دوستان
- تبلیغات در شهر سخت افزار
- تبلیغات در انجمن ها
- تبادل لوگو
- ارسال مطلب
- نقشه سایت

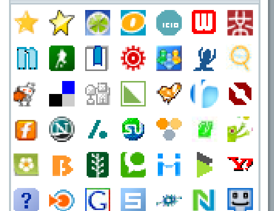
آخرین ارسال های انجمن

مجموعه ها
- file
- review
- article
- news
- report

دوستان
- WinBeta
- دانلود
- پرشین موب
- سایت تخصصی موبایل

همکاران
- جزیره دانلود
دانلود نرم افزار
- برنامه هاي فارسي
دانلود برنامه های فارسی
- Persian Mob
بزرگترین سایت موبایل ایران
- دهکده آموزشی تفریحی ایران
مرکز آموزشی فارسی
- سی دی سنتر
فروشگاه آنلاین سی دی
- سوران
دانلود نرم افزار با سوران
- فرشاد اسماعیلیان
فرشاد اسماعیلیان
- السیتکس

بوکمارک مطالب



نقد و بررسی محصولات (Review & Preview)

مادربرد	ذخیره سازی - SSD	اسپیکر	پاور	مادربرد
بررسی تخصصی مادربرد Asus Maximus IV Extreme-Z	بررسی کامل ADATA S596 128GB Turbo	معرفی و بررسی اسپیکر های کپسولی X-Mini	بررسی کامل Antec Quattro 1200W	بررسی کامل Gigabyte GA-A75-D3H
مدیا پلیر	**گرافیک**	**مادربرد**	**ذخیره سازی SSD**	**خنک کننده**
بررسی کامل Patriot Box Office	بررسی تخصصی MSI GTX580 Lightning	بررسی تخصصی MSI Z77A-GD55	بررسی کامل G.SKILL Pheonix Pro 80GB	بررسی کامل Noctua NH-D14

تبلیغات



آخرین مقالات
- آموزش کامل آپدیت بایوس انواع مادربرد ها
- همه چیز درباره مدار تنظیم کننده ولتاژ مادربرد
- آموزش اورکلاک : مبانی اورکلاک
- آموزش کامل اورکلاک سیستم های مبتنی بر پردازنده های AMD
- آموزش کامل اورکلاک سیستم های مبتنی بر پردازنده Intel (بخش اول)
- معرفی ، طرز استفاده ، نگهداری بهینه و تعمیر انواع باتری های لپ تاپ
- بررسی کامل معماری Intel Sandy Bridge



آموزش اورکلاک به صورت کاملاً علمی و کاربردی از پایه ...

تبلیغات

نظرسنجی
قطعات خود را بیشتر بر چه مبنایی خریداری می کنید ؟
- بررسی های سخت افزاری (Review)
- مشاوره در انجمن های اینترنتی
- مشاوره با فروشنده
- تبلیغات
- سایر موارد

رای | نتایج

Our English Friends
- MADSHRIPMS
- TweakTown

خبرنامه
برای آگاهی از آخرین اخبار شهر سخت افزار در خبرنامه عضو شوید !
نام
ارسال به دوست
ثبت نام
خروج از خبر نامه
اثبت نام!

سایت های تیم شهر سخت افزار
- انجمن های شهر سخت افزار
- آپلودسنتر عکس

ورود و خروج
نام کاربری
کلمه عبور
مرا به یاد داشته باش
ورود
فراموش کردن کلمه عبور
ثبت نام نکرده اید؟ عضویت

لوگو دوستان









برای تبادل لوگو به اینجا برید

همه چیز درباره مدار تنظیم کننده ولتاژ مادربرد

مقالات - مادربرد

نویسنده تیم شهر سخت افزار

04 آبان 1387

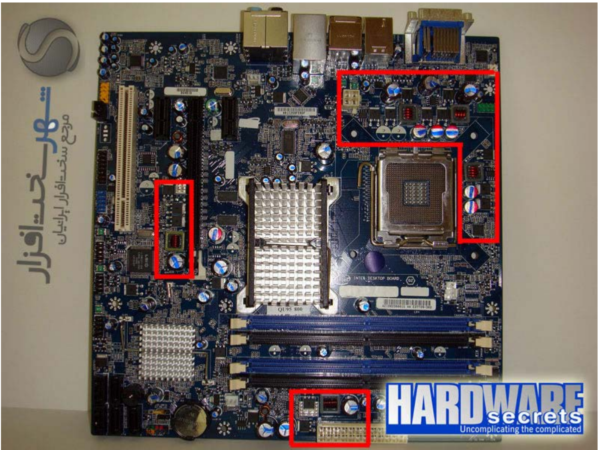
صفحه 2 از 6 — 2. مقدمه

بر اساس دلایل متعدد , کیفیت مدار تنظیم کننده ولتاژ، یکی از بهترین راه هایی که می توان از طریق آن به کیفیت کلی مادربرد و نیز طول عمر آن پی برد. یک تنظیم کننده ولتاژ خوب که در خروجی ولتاژ خود نویز و نوسانات ولتاژی نخواهد داشت و بهمین دلیل با فراهم سازی ولتاژی ثابت و پایدار کارکرد صحیح پردازنده وسایر قطعات را سبب می شود.
از جهت دیگر یک تنظیم کننده ولتاژ نامناسب همراه با نوسان و نویز بر روی ولتاژ خروجی , موجب عملکرد ناپایدار سیستم و نیز اتفاقاتی چون توقف های ناگهانی (Crash) ، ریست شدن (Resetting) و نمایش صفحه ناخوشایند مرگ (Blue Death Screen) در ویندوز می شود.

اگر در مدار تنظیک کننده ولتاژ از خازن های الکترولیتی با کیفیت پایین استفاده شود , در مدت زمان کوتاهی خراب و در بعضی موارد باد کرده و یا منفجر می شوند. در اکثر مواقع که یک مادربرد از کار افتاده و معیوب می شود دلیل اصلی به عملکرد نادرست مدار های ولتاژ آن برمیگردد. در نتیجه با داشتن یک مدار تنظیم کننده ولتاژ با کیفیت می توانید مطمئن باشید که برای سال ها یک سیستم پایدار خواهید داشت.

تشخیص این مدار بسیار آسان است زیرا تنها مداری است که در مادربرد از چوک (نوعی سیم پیچ) استفاده میکند. به دنبال چوک ها بر روی مادربرد بگردید تا مدار تنظیم کننده ولتاژ را بیابید. معمولا این مدار در اطراف سوکت پردازنده است اما چوک های دیگری نیز پیدا خواهید کرد که در سطح مادربرد پخش شده اند، معمولا اطراف اسلات های RAMو اطراف چیپ پل جنوبی (South Bridge) که ولتاژ مناسب برای این قطعات را فراهم میکنند.

(مدار تنظیم کننده ولتاژ)



قبل از توضیح دقیق عملکرد این مدار , اجازه بدهید تا شما را با قطعات اصلی بکار رفته بر روی مدار تنظیم کننده ولتاژ آشنا کنیم.

<< Previous - Next >>

Copyright © 2007 ShahrSakhtAfzar.com All Rights reserved .

شهر سخت افزار
مرجع سخت افزار ایرانیان
www.ShahrSakhtafzar.com

بررسی محصولات | سایت | انجمن | مرکز دانلود | مقالات | اخبار

جستجو...

منوی اصلی
صفحه
لیست کامل مطالب
خبر خوانها
لینک آور
جستجوی پیشرفته
تماس با ما
لینک دوستان
تبلیغات در شهر سخت افزار
تبلیغات در انجمن ها
تبادل لوگو
ارسال مطلب
نقشه سایت

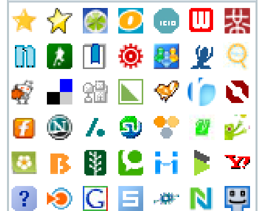
آخرین ارسال های انجمن

مجموعه ها
file
review
article
news
report

دوستان
WinBeta
دانلود
پرشین موب
سایت تخصصی موبایل

همکاران
جزیره دانلود
دانلود نرم افزار
برنامه های فارسی
دانلود برنامه های فارسی
Persian Mob
بزرگترین سایت موبایل ایران
دهکده آموزشی تفریحی ایران
مرکز آموزشی فارسی
سی دی سنتر
فروشگاه آنلاین سی دی
سوران
دانلود نرم افزار با سوران
فرشاد اسماعیلیان
فرشاد اسماعیلیان
السیتکس

بوکمارک مطالب



نظرسنجی
قطعات خود را بیشتر بر چه مبنایی خریداری می کنید ؟
بررسی های سخت افزاری (Review)
مشاوره در انجمن های اینترنتی
مشاوره با فروشنده
تبلیغات
سایر موارد
رای | نتایج

Our English Friends
MADSHRIPMS
TweakTown

خبرنامه
برای آگاهی از آخرین اخبار شهر سخت افزار در خبرنامه عضو شوید !
نام
ارسال به دوست
ثبت نام
خروج از خبر نامه
اثبت نام!

سایت های تیم شهر سخت افزار
انجمن های شهر سخت افزار
آپلودسنتر عکس

ورود و خروج
نام کاربری
کلمه عبور
مرا به یاد داشته باش
ورود
فراموش کردن کلمه عبور
ثبت نام نکرده اید؟ عضویت

لوگو دوستان









برای تبادل لوگو به اینجا برید

نقد و بررسی محصولات (Review & Preview)
مادربرد — بررسی تخصصی مادربرد Asus Maximus IV Extreme-Z
ذخیره سازی - SSD — بررسی کامل ADATA S596 128GB Turbo
اسپیکر — معرفی و بررسی اسپیکر های کپسولی X-Mini
پاور — بررسی کامل Antec Quattro 1200W
مادربرد — بررسی کامل Gigabyte GA-A75-D3H
مدیا پلیر — بررسی کامل Patriot Box Office
گرافیک — بررسی تخصصی MSI GTX580 Lightning
مادربرد — بررسی تخصصی MSI Z77A-GD55
ذخیره سازی SSD — بررسی کامل G.SKILL Pheonix Pro 80GB
خنک کننده — بررسی کامل Noctua NH-D14

تبلیغات

آخرین مقالات
آموزش کامل آپدیت بایوس انواع مادربرد ها
همه چیز درباره مدار تنظیم کننده ولتاژ مادربرد
آموزش اورکلاک : مبانی اورکلاکینگ
آموزش کامل اورکلاک سیستم های مبتنی بر پردازنده های AMD
آموزش کامل اورکلاک سیستم های مبتنی بر پردازنده Intel (بخش اول)
معرفی ، طرز استفاده ، نگهداری بهینه و تعمیر انواع باتری های لپ تاپ
بررسی کامل معماری Intel Sandy Bridge
بررسی کامل معماری Intel Sandy Bridge در شهر سخت افزار ...

تبلیغات



همه چیز درباره مدار تنظیم کننده ولتاژ مادربرد

مقالات - مادربرد

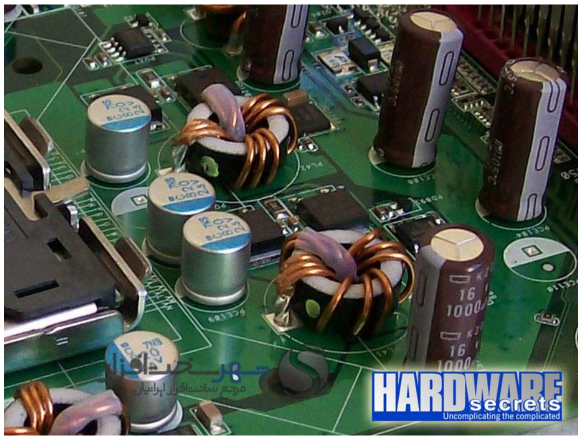
نویسنده تیم شهر سخت افزار

04 آبان 1387

صفحه 3 از 6 | 3. آشنایی با قطعات اصلی

آشنایی با قطعات اصلی :

اجزاء اصلی یک مدار تنظیم کننده ولتاژ عبارتند از : چوک (که می تواند از دو جنس ساخته شود ، آهن یا فریت) ، ترانزیستور و خازن های الکترولیتی (مادربرد های با کیفیت از خازن های جامد آلومینیومی بهره می برند ، که کارآیی و کیفیت مناسب تری دارند) . ترانزیستورهایی که در مدار تنظیم کننده ولتاژ استفاده می شوند ، تحت فناوری خاصی با نام MOSFET(ترانزیستور اثر میدان) ساخته می شوند و معمولا برای سادگی MOSFET نامیده می شوند. بعضی از مادربردها همراه با هیت سینک Passive بر روی این ترانزیستورها و به منظور خنک سازی آنها تولید می شوند ، که این ویژگی بسیار مناسبی در یک مادربرد است . اجزاء مهم دیگری نیز در این مدار وجود دارد ، مخصوصا مدارهای مجتمع (IC) . همواره مدار IC ای پیدا خواهید کرد که PWM controller نامیده می شود و در برخی محصولات و در طرح های برتر IC کوچکی با نام MOSFER Driver (راه انداز MOSFET– در ادامه مطلب آن را MOSFET Driver نام می بریم) نیز خواهید یافت. در ادامه توضیح خواهیم داد که هر کدام از این IC ها چه وظیفه ای را بر عهده خواهند داشت.(نوعی دیگر از چوک های فریت)



در مدار تنظیم کننده ولتاژ به ازای هر فاز (یا کانال) یک چوک وجود دارد. نگران نباشید , در ادامه توضیحات کاملتری را ارایه خواهیم داد.

<< Previous - Next >>



Copyright © 2007 ShahrSakhtAfzar.com All Rights reserved .

شهر سخت افزار
مرجع سخت افزار ایرانیان
www.ShahrSakhtafzar.com

بررسی محصولات | سایت | انجمن | مرکز دانلود | مقالات | اخبار
جستجو...

منوی اصلی
- صفحه
- لیست کامل مطالب
- خبر خوانها
- لینک آور
- جستجوی پیشرفته
- تماس با ما
- لینک دوستان
- تبلیغات در شهر سخت افزار
- تبلیغات در انجمن ها
- تبادل لوگو
- ارسال مطلب
- نقشه سایت

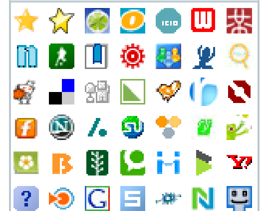
آخرین ارسال های انجمن

مجموعه ها
- file
- review
- article
- news
- report

دوستان
- WinBeta
- دانلود
- پرشین موب
- سایت تخصصی موبایل

همکاران
- جزیره دانلود
دانلود نرم افزار
- برنامه های فارسی
دانلود برنامه های فارسی
- Persian Mob
بزرگترین سایت موبایل ایران
- دهکده آموزشی تفریحی ایران
مرکز آموزشی فارسی
- سی دی سنتر
فروشگاه آنلاین سی دی
- سوران
دانلود نرم افزار با سوران
- فرشاد اسماعیلیان
فرشاد اسماعیلیان
- السیتکس

بوکمارک مطالب



نقد و بررسی محصولات (Review & Preview)

مادربرد — بررسی تخصصی مادربرد Asus Maximus IV Extreme-Z
ذخیره سازی - SSD — بررسی کامل ADATA S596 128GB Turbo
اسپیکر — معرفی و بررسی اسپیکر های کپسولی X-Mini
پاور — بررسی کامل Antec Quattro 1200W
مادربرد — بررسی کامل Gigabyte GA-A75-D3H
مدیا پلیر — بررسی کامل Patriot Box Office
گرافیک — بررسی تخصصی MSI GTX580 Lightning
مادربرد — بررسی تخصصی MSI Z77A-GD55
ذخیره سازی SSD — بررسی کامل G.SKILL Pheonix Pro 80GB
خنک کننده — بررسی کامل Noctua NH-D14

تبلیغات

آخرین مقالات
- آموزش کامل آپدیت بایوس انواع مادربرد ها
- همه چیز درباره مدار تنظیم کننده ولتاژ مادربرد
- آموزش اورکلاک : مبانی اورکلاکینگ
- آموزش کامل اورکلاک سیستم های مبتنی بر پردازنده های AMD
- آموزش کامل اورکلاک سیستم های مبتنی بر پردازنده Intel (بخش اول)
- معرفی ، طرز استفاده ، نگهداری بهینه و تعمیر انواع باتری های لپ تاپ
- بررسی کامل معماری Intel Sandy Bridge

Merom | Penryn | Nehalem | Westmere | Sandy Bridge
TOCK TICK TOCK TICK TOCK

بررسی کامل معماری Intel Sandy Bridge در شهر سخت افزار ...

تبلیغات



همه چیز درباره مدار تنظیم کننده ولتاژ مادربرد

مقالات - مادربرد

نویسنده تیم شهر سخت افزار

04 آبان 1387

صفحه 4 از 6 | 4. آشنایی با قطعات اصلی - ادامه

آشنایی با قطعات اصلی (ادامه)

اگرچه همه مادربردها از ترانزیستورهای MOSFET در مدار تنظیم کننده ولتاژ استفاده میکنند، اما برخی ترانزیستورها از بقیه مناسب تر می باشند. بهترین ترانزیستورها آنهایی هستند که دارای حداقل مقاومت در سوئیچینگ (روشن و خاموش شدن) باشند (پارامتری که با نام RDS (on) شناخته میشود). این ترانزیستورها حرارت کمتری تولید میکنند (بنا بر گفته های Gigabyte نسبت به MOSFET های قدیمی 16% حرارت کمتری تولید میکنند) و از لحاظ ظاهری از ترانزیستورهای مرسوم کوچکتر هستند. یک راه ساده برای تشخیص این دو نوع از یکدیگر بوسیله شمارش ترمینالهای (پایانه های ترانزیستور) موجود بر روی آنهاست. ترانزیستورهای قدیمی دارای سه پایه هستند (معمولا پایه وسطی قطع شده است) در حالیکه ترانزیستورهای با RDS(on) پایین دارای 4 پایه یا بیشتر هستند و تمام آنها به مادربرد متصل شده است. میتوانید این تفاوت را با مقایسه شکل 7 و 8 ملاحظه کنید.

مدار تنظیم کننده ولتاژ برای هر فاز یا کانال دو ترانزیستور خواهد داشت. مادربردهای ارزان قیمت به جای استفاده از یک MOSFET Driver در هر فاز، از یک ترانزیستور اضافی در هر فاز برای انجام این وظیفه استفاده میکنند و بنابراین اینگونه مادربرد ها در هر فاز بجای دو ترانزیستور از سه ترانزیستور بهره میبرند. به همین دلیل بهترین راه برای شمارش و شناسایی فازها شمارش تعداد چوکها (Chokes) خواهد بود. (و نه تعداد ترانزیستورها)

های قدیمی MOSFET

نظرسنجی
قطعات خود را بیشتر بر چه مبنایی خریداری می کنید ؟
- بررسی های سخت افزاری (Review)
- مشاوره در انجمن های اینترنتی
- مشاوره با فروشنده
- تبلیغات
- سایر موارد
رای | نتایج

Our English Friends
- MADSHRIPMS
- TweakTown

خبرنامه
برای آگاهی از آخرین اخبار شهر سخت افزار در خبرنامه عضو شوید !
نام
ارسال به دوست
ثبت نام
خروج از خبر نامه
اِثبت نام

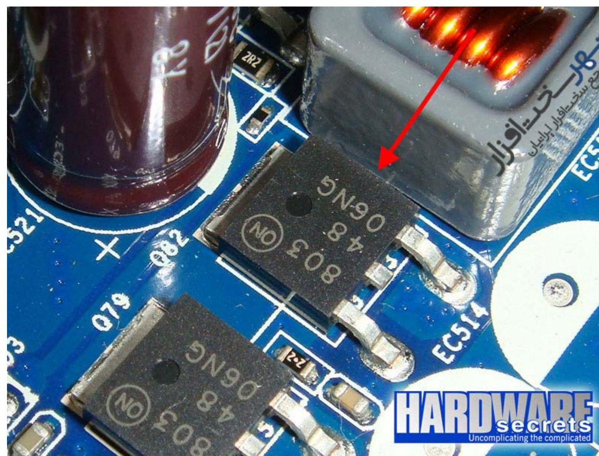
سایت های تیم شهر سخت افزار
- انجمن های شهر سخت افزار
- آپلودسنتر عکس

ورود و خروج
نام کاربری
کلمه عبور
مرا به یاد داشته باش
ورود
فراموش کردن کلمه عبور
ثبت نام نکرده اید؟ عضویت

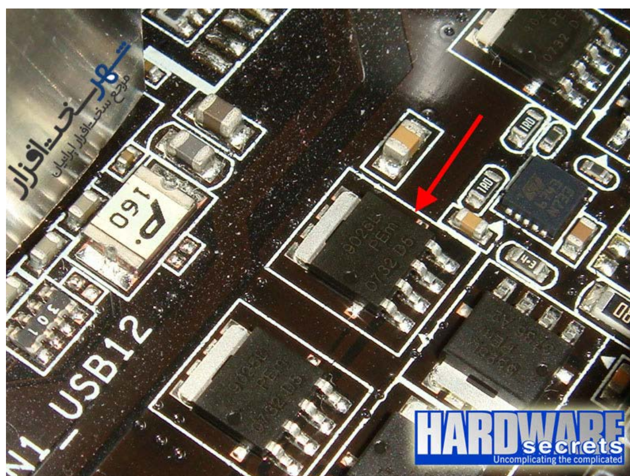
لوگو دوستان
BENCHMARKHQ
پی سی دانلود
winBeta.NET



برای تبادل لوگو به اینجا برید



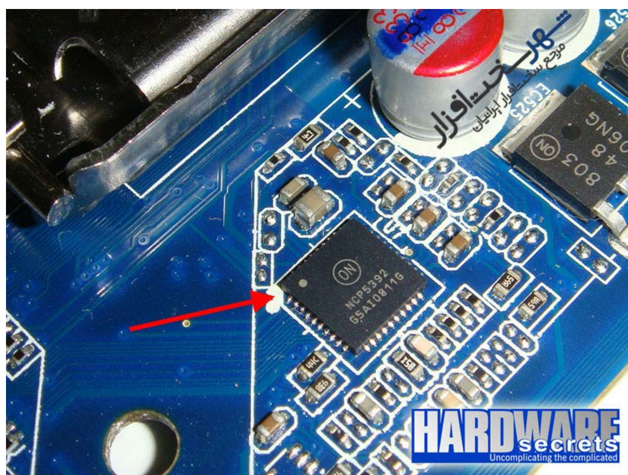
MOSFET با RDS (On) پایین



خازنهای استفاده شده در مدار تنظیم کننده ولتاژ میتواند یکی از دو نوع الکترولیتی قدیمی و یا انواع آلومینیومی جامد باشد، که قبلا تفاوت ظاهری میان این دو را در شکل 2 بررسی کرده ایم. خازنهای آلومینیومی جامد بهتر از انواع معمولی هستند چراکه دچار بادکردگی و نشتی نمیشوند.

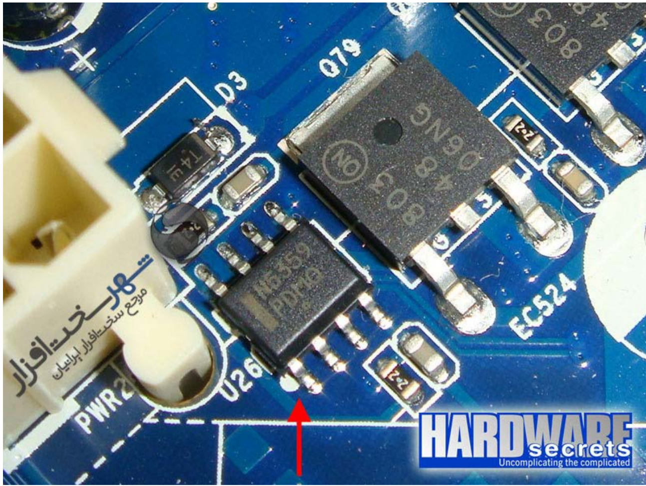
هر خروجی ولتاژ بوسیله یک IC با نام کنترلر PWMکنترل میشود. در هر مادربرد و برای هر سطح ولتاژی از یک کنترلر PWM استفاده می شود ، بعنوان مثال یکی برای CPU، یکی برای حافظه ها، یکی برای چیپست و غیره (اکثر کنترلرهای PWM میتوانند 2 سطح ولتاژ مستقل را کنترل کنند). اگر به اطراف سوکت CPU نگاه کنید میتوانید کنترلر PWM را برای ولتاژ CPU پیدا کنید. شکل های 2 و 9 را ملاحظه کنید.

کنترلر PWM



در نهایت یک IC کوچکتر نیز داریم که با نام راه انداز MOSFET شناخته می شود. مدار تنظیم کننده ولتاژ از یک راه انداز MOSFET برای هر فاز استفاده میکند، بنابراین هر IC دو MOSFET را راه اندازی خواهد کرد. مادربردهای ارزان از MOSFET دیگری به جای این IC استفاده میکنند، لذا در مادربردهای که اینگونه طراحی شده اند شما نمیتوانید این ICرا پیدا کنید و هر فاز بجای دو ترانزیستور از سه ترانزیستور استفاده میکند.

MOSFET Driver (راه انداز MOSFET)



<< Previous - Next >>



Copyright © 2007 ShahrSakhtAfzar.com All Rights reserved .

شهر سخت افزار
مرجع سخت افزار ایرانیان
www.ShahrSakhtafzar.com

بررسی محصولات | سایت | انجمن | مرکز دانلود | مقالات | اخبار
جستجو...

منوی اصلی
صفحه
لیست کامل مطالب
خبر خوانها
لینک آور
جستجوی پیشرفته
تماس با ما
لینک دوستان
تبلیغات در شهر سخت افزار
تبلیغات در انجمن ها
تبادل لوگو
ارسال مطلب
نقشه سایت

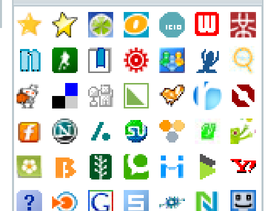
آخرین ارسال های انجمن

مجموعه ها
file
review
article
news
report

دوستان
WinBeta
دانلود
پرشین موب
سایت تخصصی موبایل

همکاران
جزیره دانلود
دانلود نرم افزار
برنامه های فارسی
دانلود برنامه های فارسی
Persian Mob
بزرگترین سایت موبایل ایران
دهکده آموزشی تفریحی ایران
مرکز آموزشی فارسی
سی دی سنتر
فروشگاه آنلاین سی دی
سوران
دانلود نرم افزار با سوران
فرشاد اسماعیلیان
فرشاد اسماعیلیان
السیتکس

بوکمارک مطالب



نقد و بررسی محصولات (Review & Preview)

مادربرد — بررسی تخصصی مادربرد Asus Maximus IV Extreme-Z
ذخیره سازی - SSD — بررسی کامل ADATA S596 128GB Turbo
اسپیکر — معرفی و بررسی اسپیکر های کپسولی X-Mini
پاور — بررسی کامل Antec Quattro 1200W
مادربرد — بررسی کامل Gigabyte GA-A75-D3H
مدیا پلیر — بررسی کامل Patriot Box Office
گرافیک — بررسی تخصصی MSI GTX580 Lightning
مادربرد — بررسی تخصصی MSI Z77A-GD55
ذخیره سازی - SSD — بررسی کامل G.SKILL Pheonix Pro 80GB
خنک کننده — بررسی کامل Noctua NH-D14

تبلیغات

آخرین مقالات
آموزش کامل آپدیت بایوس انواع مادربرد ها
همه چیز درباره مدار تنظیم کننده ولتاژ مادربرد
آموزش اورکلاک : مبانی اورکلاکینگ
آموزش کامل اورکلاک سیستم های مبتنی بر پردازنده های AMD
آموزش کامل اورکلاک سیستم های مبتنی بر پردازنده Intel (بخش اول)
معرفی ، طرز استفاده ، نگهداری بهینه و تعمیر انواع باتری های لپ تاپ
بررسی کامل معماری Intel Sandy Bridge
بررسی کامل معماری Intel Sandy Bridge در شهر سخت افزار ...

تبلیغات



نظرسنجی
قطعات خود را بیشتر بر چه مبنایی خریداری می کنید ؟
بررسی های سخت افزاری (Review)
مشاوره در انجمن های اینترنتی
مشاوره با فروشنده
تبلیغات
سایر موارد
رای | نتایج

Our English Friends
MADSHRIPMS
TweakTown

خبرنامه
برای آگاهی از آخرین اخبار شهر سخت افزار در خبرنامه عضو شوید !
نام
ارسال به دوست
ثبت نام
خروج از خبر نامه
اثبت نام

سایت های تیم شهر سخت افزار
انجمن های شهر سخت افزار
آپلودسنتر عکس

ورود و خروج
نام کاربری
کلمه عبور
مرا به یاد داشته باش
ورود
فراموش کردن کلمه عبور
ثبت نام نکرده اید؟ عضویت

لوگو دوستان






برای تبادل لوگو به اینجا برید

همه چیز درباره مدار تنظیم کننده ولتاژ مادربرد

مقالات - مادربرد

نویسنده تیم شهر سخت افزار

04 آبان 1387

صفحه 5 از 6 | 5. فاز ها - کانال ها

فاز ها (کانال ها)

تنظیم کننده ولتاژ دارای چندین مدار تغذیه است که به صورت موازی و به منظور فراهم آوری ولتاژ خروجی مشابه فعالیت می کنند. (برای مثال ولتاژ خروجی مورد نیاز پردازنده) این مدار های تغذیه به صورت همزمان کار نمی کنند بلکه ، به صورت غیر هم فاز عمل می کنند و به همین جهت است که از کلمه " Phase " یا " فاز " برای تشریح هر یک از این مدار ها استفاده می کنیم . بحثی که در اینجا مطرح می شود چگونگی کارکرد این مدار هاست که در ادامه به طور کامل توضیح داده خواهد شد. در ابتدا مقدمه ای بر این موضوع یعنی فاز(Phase) را ارائه خواهیم کرد که از جمله مباحثی است که علاقه مندان حرفه ای سخت افزار و شرکت های سازنده زیاد در مورد آن صحبت می کنند .

به سراغ مدار تنظیم کننده ولتاژ پردازنده می رویم . اگر این مدار دارای دو فاز یا کانال باشد ، هر فاز 50% زمان کاری را برای تولید ولتاژ پردازنده به خود اختصاص می دهد. اگر همان مدار با سه فاز ساخته شود ، هر فاز 33.3% زمان کاری و اگر مدار با چهار فاز کار کند ، هر فاز 25% زمان کاری در حال فعالیت است و به همین ترتیب با افزایش تعداد فاز ها زمانی که هر فاز کار می کند کمتر می شود .

در اختیار داشتن مدار تنظیم کننده ولتاژ با تعداد فازهای زیاد چندین مزیت خواهد داشت. واضح ترین آن ها این است که ترانزیستور ها بار کاری کمتری خواهند داشت که سبب کاهش دمای ایجاد شده و افزایش طول عمر قطعات مدار می شود . فایده دیگر داشتن فاز های بیشتر این است که معمولا ولتاژ خروجی پایدار تر بوده و میزان پارازیت (Noise) آن کاهش می یابد .

افزایش فاز ها در مدار تنظیم کننده سبب استفاده از قطعات بیشتر است که در نهایت به گران تر شدن مادربرد می انجامد . از این رو معمولا مادربرد های ارزان

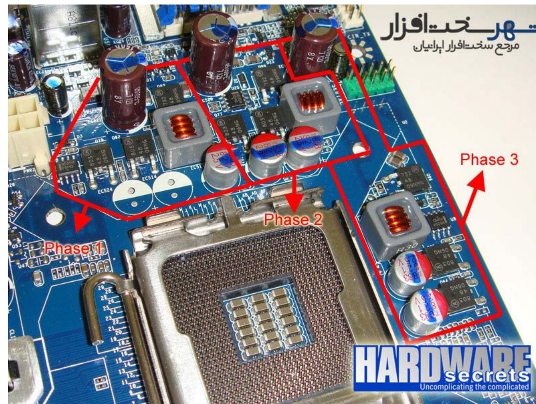
قیمت دارای تعداد فاز کمتری نسبت به مادربرد های گران قیمت هستند.

همچنین لازم به ذکر است که وقتی تولید کننده ای در مورد مادربردی با 6 فاز صحبت می کند , این تعداد فاز تنها مربوط به مدار تنظیم کننده ولتاژ **پردازنده** است. بعبارت دیگر در معرفی یک مادربرد از سوی سازنده , معرفی تعداد فاز های مدار تنظیم کننده ولتاژ پردازنده بعنوان یکی از نقاط قوت مادربرد مورد توجه واقع می شود.

هر فاز یا کانال ولتاژ دارای یک چوک (Choke) ، دو یا سه ترانزیستور ، یک یا چند خازن الکترولیتی و یک IC راه انداز MOSFET (Driver MOSFET) می باشد . البته همان طور که در بسیاری از مادربرد های Low-Endمی بینیم قطعه آخر می تواند با یک ترانزیستور عوض شود .

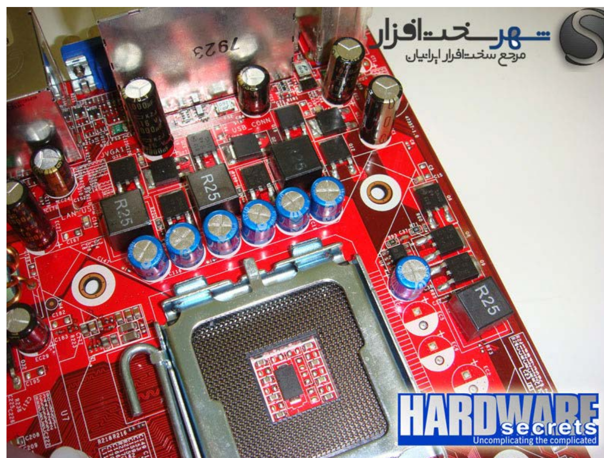
همان گونه که مشاهده می کنید تعداد دقیق قطعات ثابت نیست و تنها قطعه ای که همیشه با تعداد یکسان وجود دارد چوک می باشد . بنابراین بهترین راه برای شمارش تعداد فاز های یک مدار تنظیم کننده ولتاژ , شمارش تعداد چوک های آن است (توجه کنید که چندین استثناء وجود دارد که بعدا توضیح خواهیم داد) . برای مثال به شکل زیر توجه کنید . این مادربرد دارای 3 فاز می باشد :

مادبوردی با سه فاز



اما نکته قابل توجه این است که در بعضی از مادربرد ها فاز هایی که ولتاژ حافظه یا چیپست را کنترل می کنند در نزدیکی سایر فاز ها قرار گرفته اند. بنابراین اگر شما تنها تعداد چوک های نزدیک سوکت پردازنده را بشمارید دچار اشتباه خواهید شد . به شکل 12 توجه کنید : آنچه که در تصویر دیده می شود این است که این مادربرد دارای 4 فاز است ، در حالیکه مادربردی با 3 فاز محسوب می شود ! چراکه تنها 3 فاز از 4 فاز جهت تولید ولتاژ پردازنده استفاده می شود ; فاز چهارم ولتاژ حافظه را تولید می کند . حال ما به شما نشان می دهیم که چگونه تعداد دقیق فاز های مربوط به ولتاژ پردازنده را تنها در یک ثانیه تشخیص دهید !

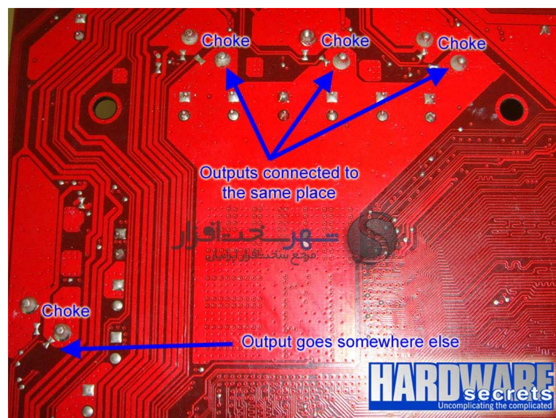
مادربردی با سه فاز (و نه چهار فاز)



مسئله دیگری که لازم است بدان توجه کنید ، اشتباه بودن شمارش چوک هایی است که تنها در بالای مادربرد وجود دارد. (نادیده گرفتن چوک های موجود در کناره) همان گونه که در تصویر 11 مشاهده کردید چوک هایی مربوط به مدار تنظیم کننده ولتاژ پردازنده می توانند در کنار سوکت پردازنده (در کناره مادربرد) قرار گیرند.

از آنجایی که تمام چوک هایی که ولتاژ خروجی یکسانی را تولید می کنند خروجی های متصل به هم دارند , لذا تنها چوک هایی که خروجی های متصل بهم دارند باید شمارش شوند . این کار با دنبال کردن خروجی هر چوک در طرف لحیم شده مادربرد (پشت مادربرد) امکان پذیر است . همان گونه که مشاهده می کنید سه چوک در طرف لحیم شده مادربرد به یکدیگر متصل هستند و خروجی چوک چهارم به سمت سوکت های حافظه می رود .

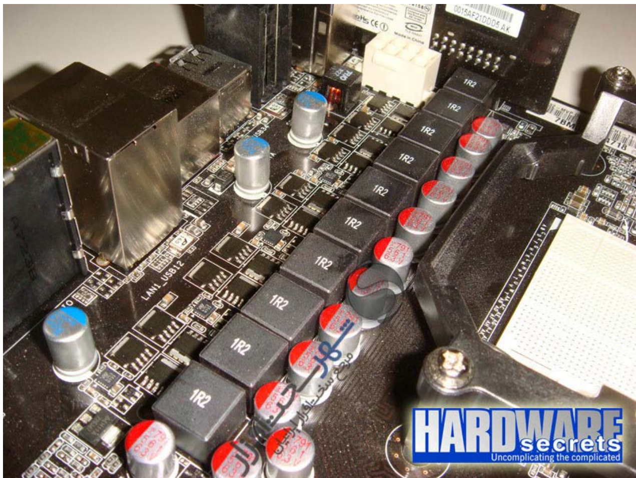
نحوه صحیح شمارش تعداد چوک ها



و بعنوان مثال آخر به شما تصویری از یک مادربرد High-End با مدار تنظیم کننده ولتاژ 10 فاز را نشان دهیم . (این مادربرد دارای یک کولر Passive بوده که برای

گرفتن عکس ، از روی مادربرد جدا شده است)

مادربردی با 10 فاز



حال می دانید که چگونه تعداد درست فاز های تنظیم کننده ولتاژ را تشخیص دهید. زمان آن رسیده است که چگونگی کارکرد مدار تنظیم کننده ولتاژ را برای شما توضیح دهیم .

<< Previous - Next >>



Copyright © 2007 ShahrSakhtAfzar.com All Rights reserved .

شهر سخت افزار
مرجع سخت افزار ایرانیان
www.ShahrSakhtafzar.com

بررسی محصولات | سایت | انجمن | مرکز دانلود | مقالات | اخبار

منوی اصلی
صفحه
لیست کامل مطالب
خبر خوانها
لینک آور
جستجوی پیشرفته
تماس با ما
لینک دوستان
تبلیغات در شهر سخت افزار
تبلیغات در انجمن ها
تبادل لوگو
ارسال مطلب
نقشه سایت

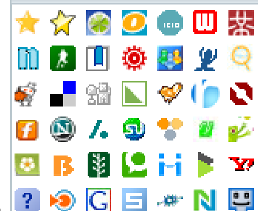
آخرین ارسال های انجمن

مجموعه ها
file
review
article
news
report

دوستان
WinBeta
دانلود
پرشین موب
سایت تخصصی موبایل

همکاران
جزیره دانلود
دانلود نرم افزار
برنامه های فارسی
دانلود برنامه های فارسی
Persian Mob
بزرگترین سایت موبایل ایران
دهکده آموزشی تفریحی ایران
مرکز آموزشی فارسی
سی دی سنتر
فروشگاه آنلاین سی دی
سوران
دانلود نرم افزار با سوران
فرشاد اسماعیلیان
فرشاد اسماعیلیان
السیتکس

بوکمارک مطالب



نقد و بررسی محصولات (Review & Preview)

مادربرد — بررسی تخصصی مادربرد Asus Maximus IV Extreme-Z
ذخیره سازی - SSD — بررسی کامل ADATA S596 128GB Turbo
اسپیکر — معرفی و بررسی اسپیکر های کپسولی X-Mini
پاور — بررسی کامل Antec Quattro 1200W
مادربرد — بررسی کامل Gigabyte GA-A75-D3H
مدیا پلیر — بررسی کامل Patriot Box Office
گرافیک — بررسی تخصصی MSI GTX580 Lightning
مادربرد — بررسی تخصصی MSI Z77A-GD55
ذخیره سازی - SSD — بررسی کامل G.SKILL Pheonix Pro 80GB
خنک کننده — بررسی کامل Noctua NH-D14

تبلیغات

آخرین مقالات
آموزش کامل آپدیت بایوس انواع مادربرد ها
همه چیز درباره مدار تنظیم کننده ولتاژ مادربرد
آموزش اورکلاک : مبانی اورکلاکینگ
آموزش کامل اورکلاک سیستم های مبتنی بر پردازنده های AMD
آموزش کامل اورکلاک سیستم های مبتنی بر پردازنده Intel (بخش اول)
معرفی ، طرز استفاده ، نگهداری بهینه و تعمیر انواع باتری های لپ تاپ
بررسی کامل معماری Intel Sandy Bridge
بررسی کامل معماری Intel Sandy Bridge در شهر سخت افزار ...

تبلیغات



نظرسنجی
قطعات خود را بیشتر بر چه مبنایی خریداری می کنید ؟
بررسی های سخت افزاری (Review)
مشاوره در انجمن های اینترنتی
مشاوره با فروشنده
تبلیغات
سایر موارد
نتایج | رای

Our English Friends
MADSHRIPMS
TweakTown

خبرنامه
برای آگاهی از آخرین اخبار شهر سخت افزار در خبرنامه عضو شوید !
نام
ارسال به دوست
ثبت نام
خروج از خبر نامه
اثبت نام

سایت های تیم شهر سخت افزار
انجمن های شهر سخت افزار
آپلودستر عکس

ورود و خروج
نام کاربری
کلمه عبور
مرا به یاد داشته باش
ورود
فراموش کردن کلمه عبور
ثبت نام نکرده اید؟ عضویت

لوگو دوستان



برای تبادل لوگو به اینجا برید

همه چیز درباره مدار تنظیم کننده ولتاژ مادربرد

مقالات - مادربرد

نویسنده تیم شهر سخت افزار

04 آبان 1387

صفحه 6 از 6 — مدار تنظیم کننده ولتاژ چگونه کار می کند .6

مدار تنظیم کننده ولتاژ چگونه کار می کند

مدار تنظیم کننده ولتاژ , ولتاژ فراهم شده توسط کانکتور ATX 12V و یا EPS 12V را گرفته و سپس آن را به ولتاژ مورد نیاز برای قطعات مرتبط با مدار تبدیل می کند (پردازنده , حافظه ها و چیپست و ...) این تبدیل ولتاژی توسط یک مبدل DC-DC انجام می شود که تحت عنوان SMPS نام برده شده است. ساختاری مشابه این را در منابع تغذیه ملاحظه کرده اید. (Switching Mode Power Supply)

نقطه مرکزی و بعبارتی قلب این پروسه در واقع کنترلر PWM است. این مدار یک سیگنال موج مربعی تولید می کند که هر فاز را راه اندازی خواهد کرد. البته باید توجه داشت که سیکل وظیفه این موج مربعی با توجه به ولتاژ تولید شده توسط مدار تنظیم کننده ولتاژ , متغیر خواهد بود. (سیکل وظیفه یا Duty Cycle مدت زمانی است که یک موج در وضعیت High قرار گرفته است. برای مثال یک سیگنال با 50% سیکل وظیفه به موجی اطلاق می شود که نیمی از زمان را در وضعیت Low– معمولا مقدار صفر ولت – و نیمی دیگر از زمان را در وضعیت High – در این مبحث 12 ولت – پشت سر خواهد گذاشت.)

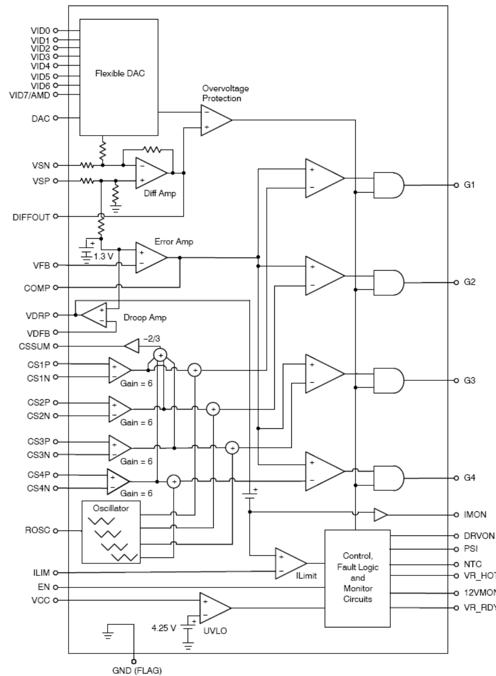
میزان ولتاژ خروجی که لازم است توسط مدار تنظیم کننده ولتاژ تولید شود از طریق پایه های VID (Voltage ID) و توسط پردازنده معین می شود. پایه های VID حاوی کدی باینری از سوی پردازنده است که میزان دقیق ولتاژ مورد نیاز پردازنده را اعلام خواهد کرد. برخی از مادربرد ها این اجازه را می دهند که بصورت دستی ولتاژ پردازنده را از طریق BIOS تغییر دهید. عملی که در BIOS انجام می گیرد در واقع تغییر کدی است که توسط کنترلر PWM خوانده شده است. بدین ترتیب کنترلر PWM بر اساس آنچه که در BIOS تنظیم شده است ولتاژ پردازنده را تغییر خواهد داد. دقت کنید که روال تشریح شده دقیقا برای دیگر قطعات (حافظه ها و چیپست) صدق می کند.

مبدل DC-DCبه نوعی یک سیستم حلقوی بسته محسوب می شود. در اینجا سیستم حلقه بسته بدین معنی است که کنترلر PWM دائما خروجی تنظیم کننده ولتاژ را مانیتور می کند. اگر ولتاژ خروجی افزایش یا کاهش داشته باشد آنگاه مدار , آن را تعدیل کرده (این عمل با تغییر در فرکانس سیگنال PWM صورت می گیرد) و آن را تصحیح می نماید. عملیات مانیتورینگ توسط یک سنسور جریان انجام خواهد شد. در واقع هرگاه مصرف جریان افزایش یابد خروجی ولتاژ به سمت کاهش میل پیدا می کند و بالعکس .

در تصویر شماره 15 بلاک دیاگرامی از کنترلر PWM ملاحظه می کنید که معمولا در مدارات تنظیم کننده ولتاژ پردازنده دیده می شود. در این بلاک دیاگرام می توانید براحتی پایه های VID , پایه های Loopback) CS– سمت چپ) و خروجی های راه انداز هر فاز (پایه های G - سمت راست) را ملاحظه کنید.

همانطور که ملاحظه می شود این IC می تواند تا 4 فاز را تحت کنترل خود قرار دهد.

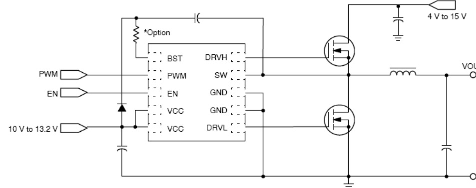
کنترلر PWM



هر فاز از دو ترانزیستور و یک چوک تشکیل شده است. کنترلر PWM نمی تواند جریان کافی برای سوئیچ این ترانزیستور ها را فراهم کند بهمین دلیل یک راه انداز MOSFET برای هر فاز مورد نیاز است. معمولا وظیفه این راه انداز توسط یک IC انجام خواهد شد که به آن IC راه انداز MOSFET می گویند. اما همانطور که در مطالب قبلی توضیح دادیم برخی تولید کنندگان مادربرد به منظور کاهش هزینه از یک ترانزیستور اضافی بعنوان راه انداز MOSFET استفاده می کنند. این نوع طراحی در مادربرد های ارزان قیمت معمول و شایع است.

در تصویر شماره 16 می توانید شکلی از یک فاز مدار تنظیم کننده ولتاژ را ملاحظه کنید. (اتصال Loopback در این شماتیک دیده نمی شود) این فاز توسط راه انداز MOSFET مدل NCP5359 راه اندازی می شود. راه انداز MOSFET و سایر ترانزیستور ها توسط ولتاژ 12 ولت فراهم شده توسط ATX 12V و یا EPS 12V تغذیه می شوند. (محلی از تصویر که عبارات "10 V to 13.2 V" و "4 V to 15 V" نوشته شده است) در این دیاگرام می توانید 2 ترانزیستور MOSFET , چوک و خازن های بکار رفته را مشاهده کنید. سیگنال Loopbackنیز توسط اتصال دو سیم بصورت موازی از چوک به پایه های +CS و -CS کنترلر PWM ایجاد می شود. پایه PWM نیز به خروجی PWM روی کنترلر PWM متصل می شود. همچنین پایه EN نیز بعنوان فعال کننده مدار عمل خواهد کرد.

شماتیک ساده یک فاز



همانطور که در تصویر 15 ملاحظه کردید برای هر فاز یک خروجی مستقل توسط PWM وجود دارد. بر اساس آنچه که قبلا شرح داده ایم سیگنال PWM یک موج مربعی شکل است که سیکل وظیفه آن با توجه به ولتاژ مورد نیاز تغییر خواهد کرد. با فرض اینکه ولتاژ خروجی پایدار باشد تمام سیگنال های PWM سیکل وظیفه مشابهی خواهند داشت. در واقع می توان گفت اندازه هر مربع در موج یکسان است. عمل انتقال بین فاز ها سبب ایجاد تاخیری بین سیگنال ها می شود که تحت عنوان " شیف فازی " نامیده می شود.

بهتر است از یک مثال استفاده کنیم : در حالتی که مداری با دو فاز داشته باشیم دو سیگنال PWM آینه یکدیگر خواهند شد. بنابراین در زمانیکه فاز 1 روشن است فاز شماره 2 خاموش خواهد بود و بالعکس. این روال مشخص می کند که هر فاز در 50% زمان به فعالیت می پردازد. در مداری با چهار فاز روال کار بدین شکل است : در ابتدا فاز شماره 1 فعال خواهد شد. سپس فاز 2 و در ادامه فاز شماره 3 و در نهایت فاز شماره 4. در زمان فعالیت هر یک از فاز ها سایر فاز ها خاموش بوده و فعالیتی را انجام نمی دهند. بدین ترتیب هر فاز تنها 25% از واحد زمانی را به فعالیت می پردازد. هر چه تعداد فاز های بکار رفته در مدار تنظیم کننده ولتاژ بیشتر باشد مدت زمانی که هر فاز در وضعیت فعال به سر می برد کاهش خواهد یافت. همانطور که در مطالب قبلی اشاره کردیم افزایش تعداد فاز ها در کنار افزایش هزینه مزیت های مناسبی را در بر خواهد داشت که از جمله مهمترین انها می توان به کاهش حرارت ایجاد شده در مدار تنظیم کننده ولتاژ و افزایش طول عمر قطعات بکار رفته در مدار اشاره داشت.

تهیه شده در تیم شهر سخت افزار

اسامی مترجمان و نویسندگان به ترتیب حروف الفبا : شایان اوصیاء – شهریار بارانی – عماد پیرنیا – پیام حداد – مهدی موسوی

هر گونه کپی برداری از این مقاله تنها با ذکر منبع به صورت لینک مجاز است .

یادداشت ها (44)